Sensor de velocidad de la rueda antibloqueo WS-20™ de Bendix®

CONECTOR DE DOS PATILLAS DEUTSCH

CONECTOR DE DOS PATILLAS PACKARD

SENSOR RECTO WS-20™

SENSOR DE 90° WS-20™

FIGURA 1 - ***SENSORES DE VELOCIDAD DE LA RUEDA ANTIBLOQUEO WS-20™***

DESCRIPCIÓN

El sensor de velocidad de la rueda WS-20™ es un dispositivo electromagnético que se utiliza para obtener la información de la velocidad del vehículo para el controlador antibloqueo. Cuando la rueda gira, el sensor y un activador (es decir, un rotor o una rueda de tono) genera una señal sencilla de CA. Esta señal se envía al controlador, que analiza los datos y da las instrucciones correspondientes al sistema antibloqueo.

Específicamente, el sensor de velocidad consta de una bobina, pieza polar e imán. El activador es un anillo de acero o dispositivo tipo engranaje que cuenta con puntos altos y bajos espaciados regularmente que se denominan “dientes”. El sensor se monta en una posición fija, mientras el activador se instala en un cuerpo giratorio para que los “dientes” se desplacen, de manera cercana, pasando la punta del sensor.

El sensor de velocidad de la rueda WS-20™ está disponible en la versión recta y en ángulo recto, para las diferentes limitaciones de espacio entre eje y rueda. (Consulte la figura 1).

FUNCIONAMIENTO

El imán del sensor y la pieza polar forman un campo magnético. Cuando un diente activador pasa cerca del sensor, el campo magnético se altera, lo que genera voltaje de CA en la bobina del sensor. Cada vez que el diente activador y su espacio contiguo pasan por la punta del sensor, se genera un “ciclo” de voltaje de CA.

La cantidad de ciclos de CA por revolución de la rueda del vehículo depende de la cantidad de dientes en el activador, que se programa en el controlador antibloqueo. Utilizando los datos programados, el controlador puede calcular la “velocidad del vehículo” mediante un análisis de la frecuencia de los ciclos de CA enviada por el sensor de velocidad. (La frecuencia de los ciclos de CA es directamente proporcional a la velocidad de la rueda).

El voltaje de CA también es proporcional a la velocidad, pero el voltaje no se utiliza para determinar la velocidad. Solo indica la fuerza de la señal de CA. La cantidad de voltaje de CA generada por el sensor de velocidad específico depende en la distancia, o “espacio”, entre la punta del sensor y la superficie del activador. El voltaje aumenta cuando disminuye el espacio del sensor.

El sensor de velocidad de la rueda WS-20™ se instala en el bloque de montaje que se fija en el alojamiento del eje. (Consulte la figura 2). Un casquillo retenedor cargado con resorte proporciona un ajuste por fricción entre el agujero del bloque de montaje y el sensor WS-20™. El ajuste por fricción permite que el sensor WS-20™ se “deslice” de un lado a otro bajo fuerza pero que

mantenga su posición cuando se elimina la fuerza. Esta característica permite que el sensor WS-20™ se "ajuste automáticamente" después de ser instalado en el bloque de montaje y que se instale la rueda.

Cuando el sensor WS-20™ se introduce completamente en el bloque de montaje y la rueda se instala en el eje, el activador del concentrador hace contacto con el sensor y hace que el sensor se desplace hacia atrás. Además, el juego normal del cojinete alejará el sensor del activador. La combinación de estas dos acciones establecerá una distancia o espacio de aire entre el sensor y el activador.

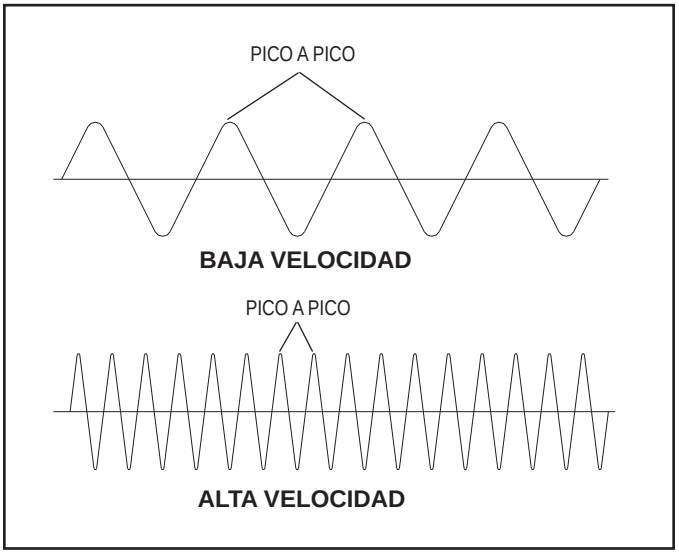


FIGURA 2 - ***SALIDA DEL CICLO DE VOLTAJE DEL SENSOR DE VELOCIDAD***

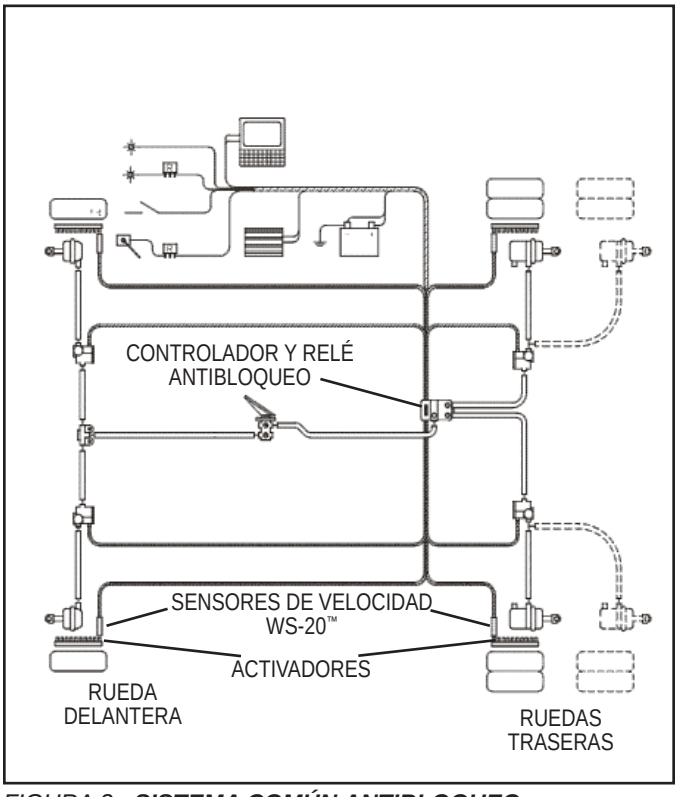


FIGURA 3 ***- SISTEMA COMÚN ANTIBLOQUEO***

INFORMACIÓN TÉCNICA

Conector eléctrico -	2 patillas.
Salida de voltaje-	Con un resistor de 3000 ohmios puesto a lo largo de los dos cables del sensor, el voltaje de salida medido en un VOM = 0,800 VCA mínimo a 42 Hz o aproximadamente 8 km/h (5 mph).
Espacio del sensor -	0 a 0,38 mm (0,015 pulg.).
Cuerpo del sensor -	epoxi formulada; diámetro de 15,95 mm (0,628 pulg.)
Rango de resistencia normal a temperatura ambiente -	2000 a 2500 ohmios

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

1. Cada 3 meses, 40.000 km (25.000 millas), 900 horas de funcionamiento o durante los intervalos de lubricación del chasis del vehículo se deben hacer las inspecciones visuales que aparecen en "VERIFICACIONES DEL SERVICIO" a continuación.
2. Cada 12 meses, 160.000 km (100.000 millas) o 3600 horas de funcionamiento se deben realizar las PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO que aparecen en este manual.

VERIFICACIONES DEL SERVICIO

Verifique todo el cableado y los conectores. Asegúrese de que las conexiones estén libres de daños visibles.

Examine el sensor. Asegúrese de que el sensor, el soporte de montaje y los componentes de los frenos de base no estén averiados. Repare/reemplace si es necesario.

RETIRO

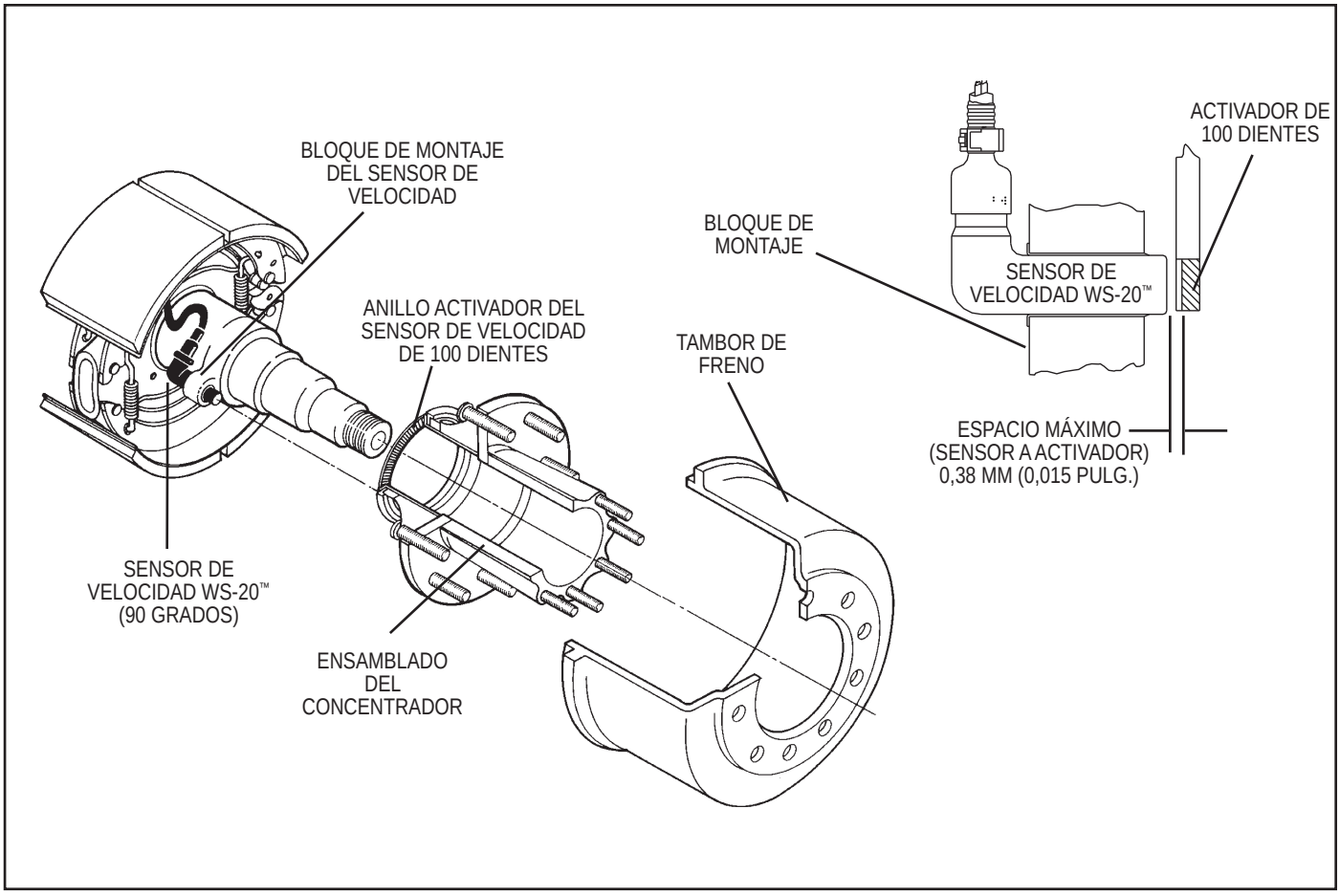
1. Desenchufe el conector del ensamblado del cable del cable. Levante la lengüeta de bloqueo y hale el conector hasta que se libere.
2. Suavemente palanquee el sensor y el casquillo del bloque de montaje.

INSPECCIÓN

Revise si hay daño visible en el sensor, ensamblaje de cables, conector, bloque de montaje y frenos de base. Repare o reemplace cualquier componente dañado. Asegúrese de que el bloque esté conectado fijamente en el alojamiento del eje.

INSTALACIÓN DEL SENSOR

1. Para obtener mayor protección contra la corrosión, recomendamos la aplicación de una grasa de silicona con clasificación para altas temperaturas o a base de litio en la parte interior del bloque de montaje, el sensor y la nueva camisa de sujeción.
2. Empuje suavemente (NO LO GOLPEE) el sensor en el agujero del bloque de montaje hasta que toque la cara del anillo de tono. Fije el cable principal en el alojamiento del codo/eje 7,62 cm a 15,24 cm (3 a 6 pulg.) del sensor.


BLOQUE DE MONTAJE DEL SENSOR DE VELOCIDAD
ANILLO ACTIVADOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE 100 DIENTES
TAMBOR DE FRENO
SENSOR DE VELOCIDAD WS-20™ (90 GRADOS)
ENSAMBLADO DEL CONCENTRADOR
ACTIVADOR DE 100 DIENTES
BLOQUE DE MONTAJE
SENSOR DE VELOCIDAD WS-20™
ESPACIO MÁXIMO (SENSOR A ACTIVADOR) 0,38 MM (0,015 PULG.)

FIGUREA 4 - ***INSTALACIÓN DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE LA RUEDA WS-20™***

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

¡ADVERTENCIA! LEA Y SIGA ESTAS INSTRUCCIONES PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE:

Al trabajar en un vehículo o en sus alrededores, se deben tomar las siguientes precauciones generales en todo momento.

1. Estacione el vehículo sobre una superficie nivelada, aplicando el freno de estacionamiento y bloqueando siempre las ruedas. Siempre use gafas de seguridad.
2. Detenga el motor y retire la llave de encendido cuando trabaje debajo o alrededor del vehículo. Al trabajar en el compartimiento del motor, este se debe apagar y la llave de encendido se debe retirar. Cuando las circunstancias exijan que el motor esté funcionando, se debe ejercer EXTREMO CUIDADO para evitar lesiones personales que podrían resultar del contacto con componentes en movimiento, giratorios, que presentan fugas, calientes o cargados eléctricamente.
3. No intente instalar, retirar, armar o desarmar un componente hasta que haya leído y entendido completamente los procedimientos recomendados. Use solamente las herramientas adecuadas y observe todas las precauciones pertinentes al uso de dichas herramientas.
4. Si el trabajo se está realizando en el sistema de los frenos de aire del vehículo o en cualquier sistema de aire auxiliar que esté presurizado, asegúrese de drenar la presión de aire de todos los depósitos antes de empezar CUALQUIER trabajo en el vehículo. Si el vehículo está equipado con un sistema secador de aire AD-IS® de Bendix® o un módulo de depósito secador, asegúrese de drenar el depósito de purga.
5. Desactive el sistema eléctrico siguiendo los procedimientos recomendados por el fabricante del vehículo, de tal manera que se elimine con seguridad toda la energía eléctrica del vehículo.
6. Nunca exceda las presiones recomendadas por el fabricante.
7. Nunca conecte ni desconecte una manguera o línea que tenga presión; puede saltar con un movimiento de latigazo. Nunca retire un componente o un tapón a menos que esté seguro de que se ha descargado toda la presión del sistema.
8. Use solamente piezas de repuesto, componentes y juegos marca Bendix® originales. Los herrajes, tubos, mangueras, acoples, etc. de repuesto deben ser de tamaño, tipo y resistencia equivalentes a los del equipo original y deben estar diseñados específicamente para tales aplicaciones y sistemas.
9. Los componentes con roscas desgastadas o con piezas dañadas se deben reemplazar en lugar de repararlos. No intente hacer reparaciones que requieran maquinado o soldadura, a menos que esté específicamente establecido y aprobado por el fabricante del componente y del vehículo.
10. Antes de regresar el vehículo a servicio, asegúrese de que todos los componentes y sistemas hayan sido restaurados a su condición de funcionamiento correcta.
11. Para los vehículos que tienen control de tracción automático (ATC, por sus siglas en inglés), la función ATC se debe deshabilitar (las luces indicadoras de ATC deben estar ENCENDIDAS) antes de realizar cualquier mantenimiento del vehículo donde una o más ruedas de un eje propulsor se levantan del piso y se mueven.

3. Vuelva a conectar el conector en el cable del sensor enchufándolo en el enchufe apropiado en el arnés adaptador y empújelo hasta que la lengüeta de bloqueo quede fija en su sitio.

NOTA: es importante que los cojinetes de la rueda se ajusten según las recomendaciones del fabricante, para así asegurar que la función antibloqueo no se apague debido al juego axial excesivo de la rueda.

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

Para probar el funcionamiento del sensor, se puede realizar una de las dos pruebas siguientes.

PRUEBA 1

Conduzca el vehículo en una zona segura a una velocidad mínima de 24 km/h (15 mph). Asegúrese de aplicar los frenos del vehículo varias veces. Luego, detenga el vehículo y verifique la pantalla LED en el controlador Bendix. Si la luz del tablero se apaga y los sensores LED no se encienden, el sensor está debidamente instalado.

PRUEBA 2

Desconecte el conector del enchufe del sensor o del cable conectado. Levante la rueda del vehículo para que gire fácilmente. Conecte un medidor de voltios/ohmios (fíjelo para leer voltios de CA) en las clavijas en el sensor o cable y haga girar la rueda. La salida de voltaje debe ser superior a 0,800 de CA. Si se hace girar la rueda a 1 revolución por segundo (aproximadamente 11 km/h [7 mph]), la lectura debe ser superior a 1,0 voltios de CA.

Si el sensor no funciona como se describe, verifique el cableado del controlador al sensor. Asegúrese de que todos los conectores estén instalados de manera correcta y bien ajustados. Verifique si hay cables desgastados o dañados y revise y/o restablezca el espacio de aire del sensor (distancia entre la punta del sensor y el anillo activador) como se describe en este manual. Para obtener información de solución de problemas, vea el procedimiento de solución de problemas para el sistema antibloqueo específico que se utiliza.

BW1662S © 2005 Bendix Commercial Vehicle Systems LLC Todos los derechos reservados. 1/2005 • Todos los derechos reservados.